

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-255133

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 10 月 1 日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/00	3 3 0	9364-5L	G 0 6 F 15/00	3 3 0 B
	5 3 7	7623-5B		5 3 7 D
G 0 9 C 1/00		7259-5J	G 0 9 C 1/00	
H 0 4 L 9/32			H 0 4 L 9/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-58651

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 3 月 17 日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番
1 号

(72) 発明者 大寺 一弘

神奈川県川崎市中原区上小田中 1015 番地
富士通株式会社内

(72) 発明者 糸井 義弘

神奈川県川崎市中原区上小田中 1015 番地
富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

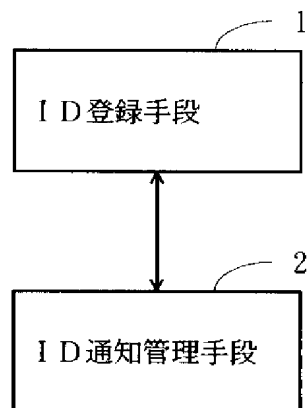
(54) 【発明の名称】 分散型サーバシステムにおけるユーザ I D 管理装置と方法

(57) 【要約】

【目的】 サーバが分散して配置された分散型サーバシステムのユーザ I D 管理装置と方法に関し、分散型サーバシステムのいずれのサーバにアクセスしても一元管理された利用の登録ができ、時間的、経済的に効率良い利用ができ、自由にサーバを選択して利用できるようにする手段を提供することを目的とする。

【構成】 各サーバが利用登録を受け付けたユーザの I D 管理情報を受信して各サーバ毎の I D 管理情報として一括して登録する I D 登録手段 1 と、前記 I D 登録手段 1 で登録された I D 管理情報を利用登録を受け付けたサーバ以外のサーバに通知する I D 通知管理手段 2 を有するように構成する。

本発明の構成図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 分散して配置され、ネットワークで接続された複数のサーバからなる分散型サーバシステムにおいて、

各サーバが利用登録を受け付けたユーザのID管理情報を受信して各サーバ毎のID管理情報として一括して登録するID登録手段と、

前記ID登録手段で登録されたID管理情報を、利用登録を受け付けたサーバ以外のサーバに通知するID通知管理手段と、を有することを特徴とする分散型サーバシステムにおけるユーザID管理装置。

【請求項2】 分散して配置され、ネットワークで接続された複数のサーバからなる分散型サーバシステムにおいて、

各サーバが利用登録を受け付けたユーザのID管理情報を受信して各サーバ毎のID管理情報として一括して登録し、

前記登録されたID管理情報を、利用登録を受け付けたサーバ以外のサーバに通知することを特徴とする分散型サーバシステムにおけるユーザID管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は分散して配置されたサーバシステムのユーザID管理装置と方法に関する。

【0002】 サーバシステムは登録されたユーザに対して、端末を経由して各種の情報を提供し、さらには多くのユーザ間のコミュニケーションの道具として情報の交換を行う機能を持つものである。

【0003】 上記の登録された各ユーザにはシステムの利用に際して利用の権利を確認するための識別番号、パスワード等を発行し、ユーザID管理装置が管理、運用する。

【0004】 また、分散サーバシステムは地域的に分散して複数のサーバを設置し、センタサーバを介して有機的に結合され、処理の分担と連携を実現するものである。

【0005】

【従来の技術】 従来、集中型サーバシステムの構築においては、データおよびIDの管理を一元的に行っているために、利用者はどの端末からでも自由に利用することができた。また、従来も、サーバシステムのユーザが広範囲にわたる場合や、ユーザ数が多い場合には、分散型サーバシステムの適用が望まれることがあった。

【0006】 しかし、次に示すように、従来の分散型サーバシステムの構築においては、集中型と同様にはシステムを運用することが難しい面があった。運用方法として、ID管理を1つのサーバで集中して行うシステムと、もう一つは電子メールシステムの標準プロトコルであるMHS (Message Handling System) を利用してデータは交換して各サーバに備

え、IDの管理は各サーバでそれぞれに登録されたIDを管理するシステムがある。

【0007】 ところが、前者のシステムにおいては、遠隔のサーバ間をWAN (Wide Area Network) で接続した場合、中継回線が低速であるとIDの確認などに時間を要しレスポンスが低下することが避けられない。

【0008】 また、後者のシステムにおいては、サーバ間をWAN接続した場合においても、データについてはMHSにより定期的に交換されていて、回線を經由せずに利用できるため、中継回線によるレスポンスの低下はないが、ID管理情報については各サーバが個別に保持、管理しているため、他のサーバには利用登録されているが、アクセスされたサーバにはIDが登録されていないユーザについては、そのIDを受け付けることができず利用が許されないことになる。

【0009】 図6～図9に従って従来例の構成と動作を説明する。図6は従来の分散型サーバシステムの原理を示す構成例である。センタサーバ61は他の各サーバ(62a～62c)のID管理を一元的に行っているID管理サーバである。図中「ID管理#1」～「ID管理#3」は#1～#3のサーバのID管理の領域を示している。また、「データ#1」～「データ#3」は各サーバのデータの領域を示している。

【0010】 図7のフローチャート例により図6の構成例の動作を説明する。ステップS71においてユーザがサーバ#1にIDを提示して利用しようとしたとき、ステップS72においてサーバ#1からセンタサーバ(ID管理サーバ)に、上記提示されたIDが登録されたものであり正当な利用の権利があるか否かのID照合を行い登録済IDであるか否かを確認する。OKならば利用開始が許可される(ステップS73)。OKでないときは利用を受け付けたサーバが利用申請に基づきID管理手続きの後、センタサーバ(ID管理サーバ)に新規にIDを登録を行う(ステップS74)。

【0011】 このように、各サーバは新規IDの登録時だけでなく、利用開始のためのIDの照合毎にセンタサーバとの接続が必要となり、センタサーバとの間の中継回線における接続および伝送時間のためにレスポンスに影響を受ける。また、データは各サーバそれぞれに登録されたもののみがアクセス可能であり他のサーバに格納されているデータはアクセスできない。

【0012】 図8および図9にもう一つの従来の分散型サーバシステムの構成と動作の例を示す。図8はID管理は各サーバがそれぞれのローカルなIDのみを管理している従来の分散型サーバシステムの原理を示すもう一つの構成例である。「サーバ#0」81はセンタサーバであるがセンタとしての役割を追加して持つ以外は他のサーバ82a～82cと同様のサービス機能をもち、ID管理はセンタサーバ81を含めて各サーバ毎にローカルなID

のみを管理している。

【0013】データについてはセンタサーバ81が各サーバ82a～82cのデータ#0～データ#3をMHSにより定期的に交換しており、各サーバには「データ#0～3」が格納されており全て共用できるようになっている。

【0014】図中「ID管理#0」～「ID管理#3」はID管理の領域を示しており、#Nは#Nサーバで登録されたIDであることを表している。また、「データ#0～3」はサーバ#0～サーバ#3に入力されたデータ

をすべて格納していることを示している。

【0015】図9に示すようにその動作は、サーバ#1にIDによるアクセスがあって場合、サーバ#1では、まずIDの照合が行われる(ステップS92)。その結果から登録の有無を確認して登録されていないときは、サーバ#1に新規にIDの登録を行った後利用を開始することができる(ステップS94)。ただし、新規のIDの登録は他のサーバには反映されないで、他のサーバからアクセスするときは再度ID登録の必要がある。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来の技術において述べたように、従来の分散型サーバシステムでは、IDの管理について利用開始手続きに時間がかかったり、利用登録をしたサーバ以外のサーバについては利用できないという問題があった。

【0017】本発明はこのような点にかんがみて、分散型サーバシステムのいずれのサーバにアクセスしても一元管理された利用の登録ができ、時間的、経済的に効率良い利用ができ、自由にサーバを選択して利用できるようにする手段を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記の課題は下記の如くに構成された分散型サーバシステムにおけるユーザID管理装置と方法によって解決される。

【0019】図1は、本発明の構成図である。ID登録手段1は、分散して配置され、ネットワークで接続された複数のサーバからなる分散型サーバシステムにおいて、各サーバが利用登録を受け付けたユーザのID管理情報を受信して各サーバ毎のID管理情報として一括して登録するものである。また、ID通知管理手段2はID登録手段1で登録されたID管理情報を、利用登録を受け付けたサーバ以外のサーバに通知するものである。

【0020】

【作用】分散して配置され、ネットワークで接続された複数のサーバからなる分散型サーバシステムにおいて、ID登録手段1は、各サーバが利用登録を受け付けたユーザのID管理情報を受信して各サーバ毎のID管理情報として一括して登録し、上記登録されたID管理情報を、ID通知管理手段2が利用登録を受け付けたサーバ以外のサーバに通知するようにしている。

【0021】

【実施例】図2に実施例のネットワーク構成図、図3にその動作説明用フローチャートを示す。

【0022】実施例は電話、FAX、データ端末から各アクセスポイントに電話網24a～24c経由でアクセスした場合のIDによる管理の構成を示している。図2において、センタサーバ21はメディアサーバ#1～#3(22a～22c)を各アクセスポイントとする分散型サーバシステムの中でID管理およびデータ管理について各メディアサーバのID管理情報とデータの全体の交換制御を行う機能を備えているものである。

【0023】各メディアサーバ22a～22cは電話網を経由して電話機、FAXやデータ端末機からのアクセスを受け、各サーバが保持しているデータから必要に応じて取り出したデータを返すマルチメディア情報サービスを行う。例えば、分散型サーバシステムが持っている利用者への交通情報、天気情報、お知らせ、買物情報あるいは利用者相互の情報の交換を行う掲示板、メール等を音声情報、イメージ情報あるいはテキストデータとして提供するサービスを行うものである。

【0024】各メディアサーバは地理的に離れた場所に設置されているが、広い地域の共通の情報を、分散する利用者群にサービスする。例えば、県が県民に対して情報をサービスする場合、各市に上記メディアサーバを設置し、利用者である市民は通常は使用料の安い市内回線で接続できる地元のメディアサーバにアクセスすることで全ての情報を得られるようにする。

【0025】各メディアサーバ22a～22cには県内の情報はどこの地域で発生した情報もサービスできるように定期的に、本実施例では30分毎に各メディアサーバ22a～22cのデータの交換をしている。また、ユーザである県民が県内の他市に転居した場合にもあらためて転居先の市にあるサーバに利用登録をしないでも従来通り県の情報にアクセスできるように、また、あるアクセスポイントが混み合っていたときに隣接の地域にあるアクセスポイントにアクセスする場合にも同じユーザIDで利用できるように、データと同様に登録されたIDについても30分毎に各サーバに反映されるように交換するようになっている。

【0026】このように時間の遅れはあるが実用的には常にデータおよびID管理情報が交換され、どのサーバにアクセスしても同じサービスが得られるようにした本実施例の分散型サーバシステムについて、以下に図3のフローチャートにより動作を説明する。

【0027】ステップS31においてユーザがアクセスポイント#N(Nは1、2、3等)にダイヤルして接続を要求する。ダイヤルされたサーバ#NではそのID管理部に保持しているID管理情報によりアクセスしてきた利用者が正当に登録された利用者か否か、IDの照合、さらにはパスワードの照合を行う(ステップS32)。結

果として正規登録がされていることが確認されれば利用許可が与えられ利用開始することになる（ステップS33）。

【0028】ID照合の結果未登録であり、新たに登録が依頼されたときにはステップS34においてサーバ#Nに新規ID登録を申請する。利用申請の受付は電子メールにより即時に行われるが登録手続きには時間を要する。ステップS35の利用許可までが点線の矢印で結んであるのはこれを示す。以下の点線の矢印も同様に時間の経過が必要なことを表す。

【0029】利用許可されると先ず#Nのサーバにおける利用開始が許される。ステップS36は定期的に#0のセンタサーバからの問い合わせに対応して#Nから新規に登録されたID管理情報を伝送しセンタサーバのID管理部に登録更新する。

【0030】さらに定期的にセンタサーバから各サーバに配信するときに上記のように#Nからセンタサーバに新規に登録されたIDを登録元の#N以外のサーバのID管理部に反映させる。これによりすべてのサーバのID管理部に先程新規登録された#NのユーザIDが反映される（ステップS37）。

【0031】さて、上記の様に各サーバに新規に登録されたID管理情報の他のサーバのID管理部への反映の方法について図4のID管理情報のサーバ間交換の説明図と図5のID管理情報のサーバ間交換の説明用のフローチャートを用いて事例で説明する。

【0032】まず、図4の（a）にはセンタサーバとしてのサーバ#0と、回線43a～43cで接続されたサーバ#1～サーバ#3があり、上記したようにこれら4台のサーバには各サーバに登録されたデータおよび利用者のIDが全て各サーバに格納されるようになっている。すなわち、各サーバのデータ#0～3には全てのデータが、ID管理#0～ID管理#3には全IDが格納されるようになっている。

【0033】本発明の実施例では上記したように各サーバに新規にIDが登録されたり、今まで登録されていたIDの登録内容を変更したり、削除したりというID管理情報に関する変更が不定期に行われる。各サーバは自分のID管理部については即刻これらの変更を反映させるが他のサーバのく管理には反映されていないという状態が発生する。

【0034】そこで、センタサーバとして各サーバと回線43a～43cで接続されているサーバ#0のID管理情報のサーバ間交換プログラムが定期的に30分毎に起動され、以上のようなアンバランスになったID管理情報を交換して同一内容としていく。大まかには回線43a～43cを使ってサーバ#1から順にサーバ#3まで①で各サーバにID管理情報に変更がなかったかを問い合わせ、有れば②でその変更情報を吸い上げ、③でそれまでにセンタサーバにのみ反映されていて各サーバには未だ

反映されていないものを送信するという段階で処理が進む。

【0035】図5のフローチャートにより動作を詳細に説明する。なお、ここにはID管理情報の交換についてのみ記すが実際には前に説明したようにデータ部についても交換を行っている。

【0036】サーバ#0で時計により30分ごとに起動されたプログラムは先ずステップS51で先頭のサーバ#1から順にID管理情報交換のための通信を始める。ステップS52でサーバ#Sすなわちサーバ#1のID管理情報に何らかの変更つまり新規の登録があったか、内容の更新があったか、あるいは削除されたものがあるかを問い合わせる。サーバ#1において前回センタサーバに報告した後でこれらの何らかの変更があったときにはYESの方に進みステップS53において、サーバ#1で変更のあったID管理情報を各ID毎に変更通知電文の形式でサーバ#0に送信する。

【0037】変更通知電文の形式は図4（c）に示す。また、ID管理情報を納めたID管理部の構造を図4（b）に示してある。ここにID管理部はセンタサーバとしてのサーバ#0のものを一部例示しているが、他のサーバについても先頭の#0管理フラグの部分が各サーバの分のみでよいところが違うだけであるので#0を例にして説明する。

【0038】発生コードとあるのは最新のID管理情報は上記のどの変化が原因であるか、発生の原因を示すものである。すなわちこのデータは01のとき新規登録、10のとき内容変更（更新）、11のとき削除されたものであることを示す。00は空きを表し新規に登録があったときには発生コード欄が00のものを探してそこに新規登録を示す01を記入することになる。

【0039】ID番号はサーバ番号+追番でありサーバ番号0～3と各サーバで管理する追番をハイフンで結合した形式をとっている。これはIDの新規登録はどのサーバでも受け付けられるので番号の重複を防ぐ様になっている。ID番号「2-045」はサーバ番号#2で発行された45番目のものであることを示す。パスワードは利用者が申請して登録したものであり、安全のために時々変更をするものであり、変更が行われたときは使用していたサーバのID管理部は直ちに更新されるが、他のサーバのID管理部はここで説明しているID管理情報のサーバ間交換によって定期的に反映されることになる。

【0040】属性はIDに登録した利用者に関する各種情報を格納するものであり、氏名、住所、電話番号などが含まれる。変更通知電文は上記の各情報を組として送信するデータである。ステップS53で変更通知電文を受け取ったセンタサーバは図4（b）の様なサーバ#0のID管理部に対して反映し更新する。更新は次のように行う。

【0041】発生コードが01の場合は新規登録でありID番号は以前には存在しないのでID管理部の発生コード欄が00、空きの状態のものを探し変更通知電文をそのまま格納する。このとき、管理フラグは自分と通知電文を送信してきたサーバに対応するところを1とし、その他のフラグを0とする。すなわち、管理フラグは対応する番号のサーバのID管理部が既に更新済か否かを示す。たとえば、図4(b)のID番号「1-066」の変更通知電文を受信したときは#0と#1の管理フラグが1となっていて、残りの#2と#3のサーバにはまだ反映されていないことを示す。

【0042】発生コードが10または11である変更通知電文を受信したときのID管理部への反映は、ID番号をキーとして探し一致したID管理情報について変更通知電文の内容で置き換えることにより行う。つまり、内容変更を表す発生コード10の場合はID番号以外のいずれかの部分に変更があると考えられるのでパスワード、属性について置き換える。削除を意味する11の場合は今までの情報はそのままにして発生コードのみ11とすればよい。

【0043】#0管理フラグは#0のサーバがセンタサーバであるためID管理情報の交換を行う必要から#1～#3までのフラグをも備えるようにしてあるが、他の一般サーバでは自分のサーバ番号に対するフラグだけを持てばよい。ただし、他のサーバを示す番号のフラグと若干意味がことなる。例えば図4(b)のID番号が「0-107」について説明すると、全てのフラグが0であるので、ID番号の先頭のサーバ番号が0であるのでサーバ#0で新規に登録されたID(発生コードが01)であり、#1～#3までのサーバにまだ反映されていないことを示している。#0のフラグも0であるが、これは自分のサーバの番号であるので、自分のサーバに発生したID管理情報の変更がまだ他のサーバに送信しておらず反映していないことを示す。他のサーバにおける管理フラグは自分のサーバ番号に関するもののみでよいが、上記の#0に対応するフラグが持つと同様の意味を持つことになる。

【0044】図5のフローチャートでステップS54では交信中のサーバに対して未だ送信していないID管理情報があれば送信して反映するものである。ここで上記管理フラグの中で、交信中の#S、すなわち#1のサーバを示すフラグが0つまり未だ送信していないデータを選び変更通知電文としてサーバ#1に送信する。送信済を記すために#1に対するフラグを1に変える。全てのサ

ーバに対応するフラグが1となったときに#0のフラグが0であればこれを1としてサーバ#0で発生した変更が全てのサーバに反映済となったことを記録する。

【0045】以下ステップS55、S56でサーバ#2、サーバ#3についても反映するように繰り返す。ステップS52でサーバ#SでID管理情報に変更がなかったときは#0に溜め込まれたID管理情報の変更情報の反映だけがステップS54で行われる。

【0046】以上のように定期的に、ここでは30分に1回であるが各サーバにID管理情報の交換を行うことにより、瞬時をとれば違いが残ることもあるが、あまり頻度が多くはないID管理情報の変更操作に関しては実際上常に同一の状態に保持することができることになる。

【0047】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように本発明によれば分散型サーバシステムにおいて、一旦ユーザ登録を行えば、それがどのサーバにおいて登録したかにかかわらず、どのサーバにアクセスしても、自由に全てのサーバから提供されたデータを短い時間で、安い料金で利用でき、さらにはネットワークの混雑するときも地域的に移動したときも他のアクセスポイントから同等なサービスを楽しむことができ、経済的な効果、利用者の効率向上の効果、システムの利用可能性の拡大の効果、という著しい工業的效果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の構成図

【図2】 本発明の実施例のネットワーク構成図

【図3】 本発明の実施例の動作説明用フローチャート

【図4】 ID管理情報のサーバ間交換の説明図

【図5】 ID管理情報のサーバ間交換の説明用のフローチャート

【図6】 従来の分散型サーバシステムの構成例(その1)

【図7】 従来の分散型サーバシステムの動作フローチャート例(その1)

【図8】 従来の分散型サーバシステムの構成例(その2)

【図9】 従来の分散型サーバシステムの動作フローチャート例(その2)

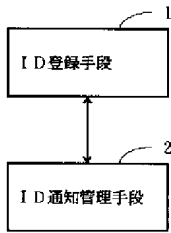
【符号の説明】

1 ID登録手段

2 ID通知管理手段

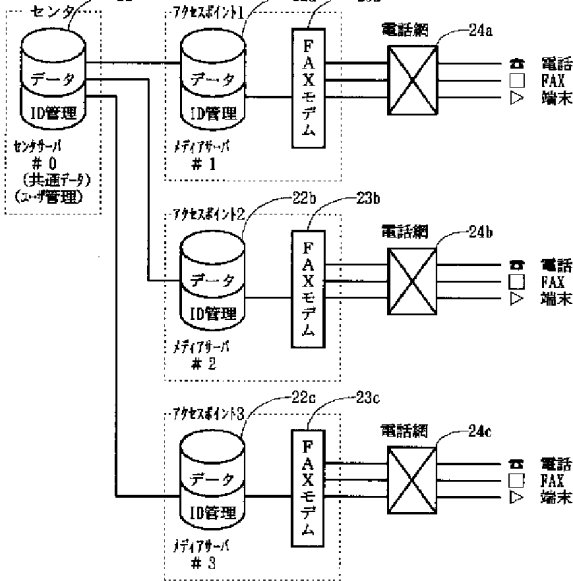
【図1】

本発明の構成図



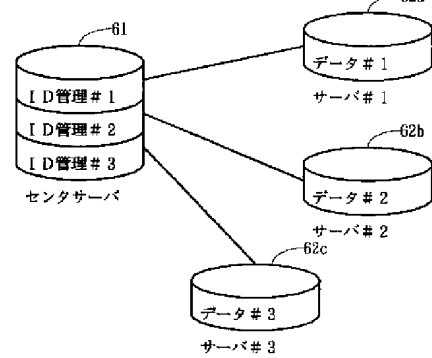
【図2】

本発明の実施例のネットワーク構成図



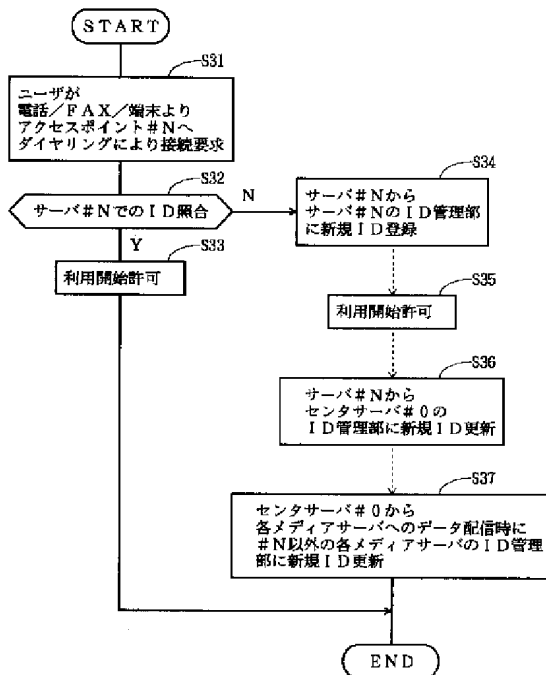
【図6】

従来の分散型サーバシステムの構成例（その1）



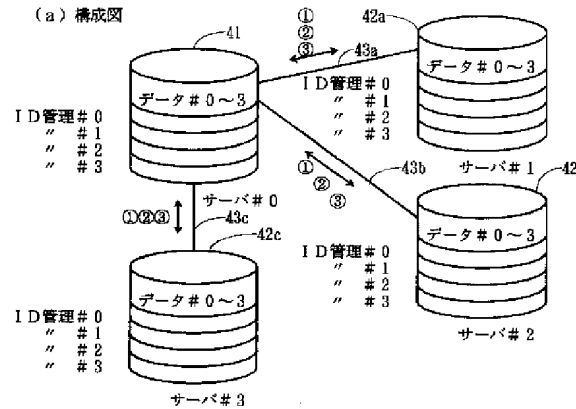
【図3】

本発明の実施例の動作説明用フローチャート



【図4】

ID管理情報のサーバ間交換の説明図



(b) サーバ#0のID管理部

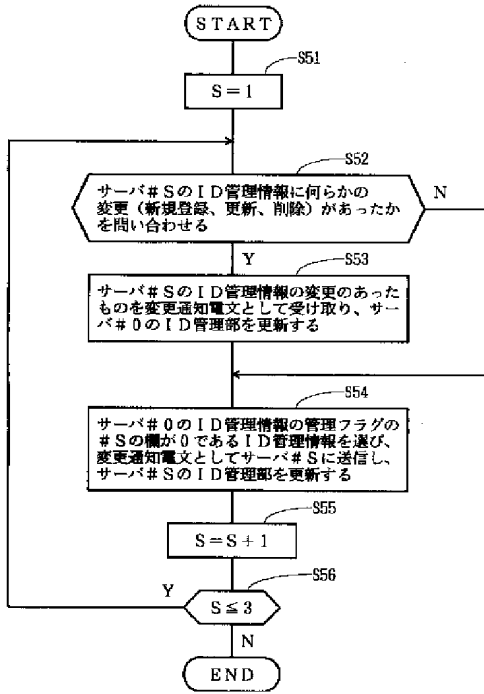
#0管理フラグ				発生コード	ID番号 (サーバ番号+通番)	パスワード	属性
#0	#1	#2	#3				
0	0	0	0	01	0-107	AAA	XXX・YYY・...
1	1	0	0	01	1-066	BBB	ZZZ・...
1	0	1	1	10	2-045	CCC	FFF・...
1	1	1	1	11	3-107	KKK	SSS・...

(c) 変更通知電文

発生コード + ID番号 + パスワード + 属性

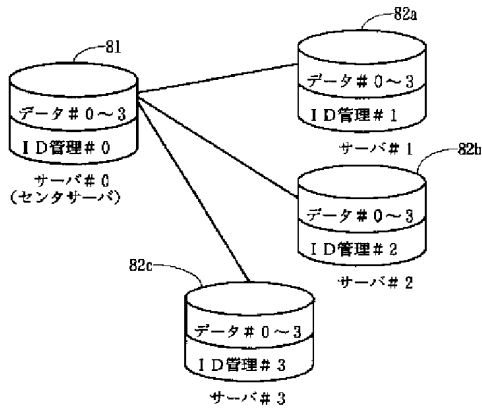
【図 5】

ID管理情報のサーバ間交換の説明用のフローチャート



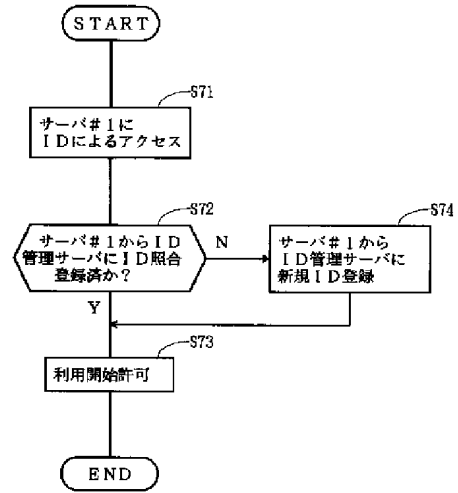
【図 8】

従来の分散型サーバシステムの構成例（その2）



【図 7】

従来の分散型サーバシステムの動作フローチャート例（その1）



【図 9】

従来の分散型サーバシステムの動作フローチャート例（その2）

